



ISSN 1979 - 3960

**Prosiding
Seminar Nasional Teknologi Informasi dan
Multimedia
(SNASTIA) 2015**

Editor

Marcellinus Ferdinand Suciadi



Surabaya, 24 Oktober 2015

Jurusan Teknik Informatika – Sistem Informasi – Multimedia – IT Dual Degree

Fakultas Teknik

UNIVERSITAS SURABAYA

Kata Pengantar

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena oleh berkat dan rahmat-Nya maka acara Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2015 ini dapat terselenggara. SNASTIA merupakan wadah bagi para peneliti, akademisi, serta praktisi untuk dapat saling bertukar informasi, pengetahuan, serta pengalaman di bidang teknologi informasi, komunikasi, dan multimedia dalam bentuk penelitian dan karya ilmiah.

Tema SNASTIA 2015 adalah “**Masa Depan Industri Teknologi Informasi: Tantangan, Peluang, dan Strategi Bisnis**”. Tema tersebut dipilih sehubungan dengan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) 2015 yang akan diberlakukan akhir tahun 2015 ini. MEA 2015 akan memberi dampak terhadap perkembangan teknologi informasi di Indonesia, karena industri teknologi informasi merupakan salah satu dari 12 sektor prioritas implementasi MEA 2015.

Pada SNASTIA 2015, keynote speaker adalah Bapak Mohammad Nuh, mantan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan serta mantan Menteri Komunikasi dan Informatika Indonesia, akan mempresentasikan mengenai kesiapan industri teknologi Indonesia di dalam pasar teknologi informasi dunia. Sedangkan pembicara kedua, Bapak Bambang Irawan, sebagai Marketing Director PT Global Industri Teknik Solusi Consulting (Microsoft Dynamics Navision Partners) akan mempresentasikan peluang dan strategi bisnis industri teknologi informasi Indonesia di dalam pasar teknologi informasi dunia.

Pada SNASTIA 2015, persentase makalah yang lolos seleksi sebesar 87.5% dari total makalah yang diterima. Makalah-makalah yang dimuat dalam prosiding SNASTIA 2015 cukup berkualitas, karena telah melalui proses seleksi yang baik. Makalah dalam prosiding SNASTIA 2015 terbagi menjadi beberapa topik sebagai berikut: *Aplikasi Mobile/Multimedia/Web, Interaksi Manusia-Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Informasi, Kompleksitas Komputasi, Kecerdasan Buatan, Jaringan Komputer dan Pengenalan Pola/Computer Vision*. Kami mengucapkan selamat kepada para pemakalah yang makalahnya berhasil diterbitkan dalam prosiding SNASTIA 2015 ini.

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim reviewer yang telah membantu untuk menilai makalah yang masuk. Kami juga mengucapkan terima kasih atas partisipasi dan kehadiran para pemakalah, dan mohon maaf jika ada yang kurang berkenan di hati. Terima kasih pula pada tim panitia SNASTIA 2015 atas kerja sama dan partisipasinya. Semoga SNASTIA 2015 bermanfaat bagi kita semua. Besar harapan kami agar kita semua dapat berpartisipasi kembali di acara SNASTIA berikutnya.

Surabaya, 20 Oktober 2015

Monica Widiasri
Ketua SNASTIA 2015

Reviewer

Prof. Dr. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc.
Prof. Ir. Handayani Tjandra, M.Sc. Ph.D.
Prof. Drs. Nur Iriawan, M.Sc., Ph.D.
Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.
Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.
Nemuel Daniel Pah, S.T., M.Eng., Ph.D.
Dr. Budi Hartanto, M.Sc.
Dhiani Tresna Absari, S.T., M.Kom.
Sholeh Hadi Setyawan, S.T., M.Kom.
Melissa Angga, S.T., M.M.Comp.
Njoto Benarkah, S.T., M.Sc.
Lisana, S.Kom., M.Inf.Tech.
Ellysa Tjandra, S.T., M.MT.
Andre, S.T., M.Sc.
Daniel Soesanto, S.T., M.M.

Kepanitiaan

**Penanggung Jawab
Steering Commitee**

Ketua

Wakil Ketua

Sekretaris

Bendahara I

Bendahara II

Komite Pelaksana

Ir. Bambang Prijambodo, M.MT.

Dr. Budi Hartanto, S.T., M.Sc.

Melissa Angga, S.T., M.M.Comp.

Monica Wideasri, S.Kom., M.Kom.

Sholeh Hadi Setyawan, S.T., M.Kom.

Ellysa Tjandra, S.T., M.MT.

Njoto Benarkah, S.T., M.Sc.

Liliana, S.T., M.MSI.

Hendra Dinata, S.T., M.Kom.

Fitri Dwi Kartikasari, S.Si., M.Si.

Delta Ardy Prima, S.ST., M.T.

Marcellinus Ferdinand Suciadi, S.T., M.Comp.

Susana Limanto, S.T., M.Si.

Dhiani Tresna Absari, S.T., M.Kom.

Daniel Soesanto, S.T., M.M.

Tyrza Adelia, S.Sn., M.Inf.Tech.

Endah Asmawati, S.Si., M.Si.

Lisana, S.Kom., M.Inf.Tech.

Maya Hilda Lestari Louk, S.T., M.Sc.

Andre, S.T., M.Sc.

Richard Pramono, S.Kom., M.Sc.

Jimmy, S.T., M.I.S.

Ongko Citrowinoto, S.Sos.

Suratman

Duladi

Anang Wahyudi, A.Md.

Donny Irnawan, S.Kom.

Daftar Isi

Aplikasi Mobile/Multimedia/Web, Interaksi Manusia-Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak

Aplikasi Editor Notasi Gending Bali Berbasis Desktop	1
Smart Class Intuitive Plotting System (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika Universitas Surabaya)	8
Aplikasi Rekomendasi Menu Makanan Bergizi Bagi Ibu Hamil Berbasis Android (Studi Kasus: Posyandu Kota So'e, Timor Tengah Selatan)	15
Rancang Bangun Aplikasi Panduan Informasi PKK pada Perangkat Bergerak	25
Website dan Aplikasi Android Crowdfunding di Indonesia	34
Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Sebagai Salah Satu Media Promosi Program Studi dan Fakultas di Universitas Islam Riau	41
Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Pariwisata Indonesia	51
Validation Test Pada Aplikasi Permainan Edukasi Jumping Jack	58
Perancangan Media Pembelajaran Fisika tentang Suhu	69

Sistem Informasi dan E-Commerce

Sistem Daily Activity Report Berbasis Web Untuk Karyawan PT X	74
Analisis Pelayanan E-Reg menggunakan Service Operation ITIL V3 (Studi Kasus: KPP Pratama Salatiga)	80
Analisis dan Implementasi Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Pada Siklus Pendapatan dan Pengeluaran Untuk Mengoptimalkan Proses Penjualan dan Meningkatkan Pengendalian Internal Toko Bali Jaya	90
Pembuatan Database Sistem Informasi dan Layanan Informasi Berbasis IVR pada Implementasi Call Center Rumah Sakit	97
Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Phoneygap Framework Pada Perusahaan Jasa Pasang Poles Marmer dan Granit "X"	105
Perancangan Sistem E-Commerce Untuk Memperluas Pasar Produk Oleh-Oleh Khas Pontianak..	110
Implementasi dan Pengendalian E-Commerce UMKM Berbasis Cluster	120

Kompleksitas Komputasi, Kecerdasan Buatan, Jaringan Komputer dan Pengenalan Pola/Computer Vision

Kompleksitas Algoritma Stemming Bahasa Indonesia	130
Penerapan Algoritma AFOPt untuk Market Basket Analysis pada Minimarket "OMI"	137
Aplikasi Metode Forward Chaining Untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Pada Kucing Persia	143
Sistem Identifikasi Kematangan Jeruk Nipis Dengan Metode Backpropagation	148
Pemodelan Jaringan Syaraf Tiruan berbasis Structural Equation Modelling untuk Prediksi Ketahanan Pangan Nasional	155
Desain Sistem Komunikasi antara Fixed Station dan Node Bergerak Melalui Kanal Very High Frequency pada Jaringan Komunikasi Ad Hoc	163
Pembangunan Kotak Pembatas 3D dari Beberapa Citra	168

Pemodelan Jaringan Syaraf Tiruan berbasis Structural Equation Modelling untuk Prediksi Ketahanan Pangan Nasional

Monica Widiastri¹, M. Arbi Hadiyat², Jonathan Budiman³

^{1,3}Teknik Informatika, Universitas Surabaya
monica@staff.ubaya.ac.id, johnbudiman@aol.com

² Teknik Industri, Universitas Surabaya
arbi@staff.ubaya.ac.id

Abstrak

Selama ini ketahanan pangan di Indonesia yang mempunyai penduduk lebih dari 200 juta jiwa hanya diukur dalam lingkup yang bersifat mikro dan hanya berdasarkan variabel-variabel yang berhubungan langsung dengan ketahanan pangan seperti luas tanah pertanian dan hasil panen. Variabel lain yang sebenarnya berimbas meskipun secara tidak langsung pada ketahanan pangan belum menjadi pertimbangan dalam mengukurnya, seperti laju inflasi, nilai impor, Pendapatan Domestik Bruto, dan lainnya. Hal tersebut yang mengakibatkan ketahanan pangan dalam level pengambilan kebijakan tidak pernah dipandang dari lingkup yang makro untuk dijadikan landasan pengambilan keputusan dan perencanaan ketahanan pangan itu sendiri. Penelitian ini mencoba mengajukan variabel baru dalam mengukur ketahanan pangan agar masalah pangan yang bersifat kompleks dapat dipandang dengan lingkup makro dan dilakukan prediksi untuk mempermudah pengambil kebijakan menanggulangi masalah pangan. Pemodelan SEM (Structural Equation Modelling) menjadi tahapan awal untuk menguji apakah variabel baru yang diajukan memiliki keterkaitan dengan ketahanan pangan yang diwakili oleh luas panen tanaman dan produksi tanaman pangan. Tahap berikutnya adalah pemodelan JST (Jaringan Syaraf Tiruan) untuk melakukan prediksi yang dibutuhkan berdasarkan variabel input yang sudah terseleksi melalui SEM. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, variabel-variabel makro yang diajukan dapat menjadi pertimbangan untuk digunakan sebagai prediksi terhadap ketahanan pangan nasional.

Kata kunci: ketahanan pangan, variabel prediksi, SEM, JST

1. Pendahuluan

Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Undang-undang nomor 18 tahun 2012 tentang pangan). Selama ini ketahanan pangan hanya diukur dengan parameter lingkup yang mikro, seperti misalnya aksesibilitas tiap rumah tangga, jumlah produksi beras, jumlah keragaman pangan, dan sebagainya.

Pada sisi lain, ketahanan pangan merupakan soal yang kompleks dan terkadang perlu diukur dengan lingkup yang lebih luas. Diperlukan cakupan yang lebih representatif dan pendekatan dalam lingkup yang bersifat makro terhadap masalah ketahanan pangan, yaitu dengan melihat aspek ekonomi, politik, sosial dan budaya, agar masalah pangan dapat diuraikan dengan baik (Jhamtani, 2008).

Penentuan kebijakan pangan memerlukan data-data yang mampu memberikan informasi kepada penentu kebijakan untuk mempermudah mengambil keputusan. Prediksi dapat mendukung aktivitas tersebut, data ketahanan pangan nasional hasil prediksi dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan bagi penentu kebijakan untuk mengambil keputusan dalam menentukan kebijakan pangan yang akan datang.

Dengan demikian, perlu kiranya diajukan parameter baru sebagai tolak ukur yang bersifat makro untuk melihat seberapa sehat ketahanan pangan kita secara nasional dan melakukan prediksi untuk membantu mengambil kebijakan yang tepat. Pada kasus ini ilmu komputasi dapat digunakan untuk membantu. SEM (Structural Equation Modelling) akan digunakan untuk menguji apakah variabel baru yang diajukan memiliki keterkaitan satu sama lain walaupun dengan dukungan teori yang sedikit. Jaringan Syaraf Tiruan (Artificial Neural Network) akan digunakan untuk memprediksi ketahanan pangan menggunakan variabel-variabel yang akan diajukan tersebut.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Structural Equation Modelling (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) adalah sekumpulan teknik statistik yang dapat digunakan untuk menguji serangkaian hubungan linear secara bersamaan/simultan (Joreskog & Sorbon, 1996). Hubungan antara variabel yang akan diuji dengan SEM merupakan hubungan antara satu atau beberapa variabel dependen dengan satu atau beberapa variabel independen. SEM digunakan apabila ingin menguji suatu hubungan sebab akibat yang ditimbulkan antar variabel tersebut. Selain itu, SEM dapat pula digunakan untuk mengukur pengaruh atau derajat hubungan antar dimensi yang telah diidentifikasi sebelumnya.